

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-331379

(43)Date of publication of application : 02.12.1994

(51)Int.Cl.

G01C 21/00  
G08G 1/0969

(21)Application number : 05-145405

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 26.05.1993

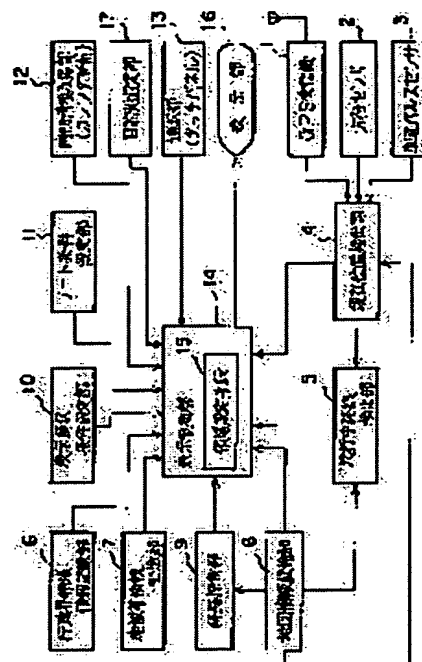
(72)Inventor : YOSHIDA TOMOTATSU

## (54) ONBOARD NAVIGATION APPARATUS

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain an onboard navigation apparatus which enables the selection of necessary information from informations on equipment or the like while enabling displaying in a list with the preference of information taken into consideration.

**CONSTITUTION:** A display selection conditions setting section 10 is provided to set conditions for the selection of information to be displayed as list of information on equipment or the like from the information on the equipment or the like and information to be displayed is read out of an information memory section 7 on the equipment or the like based on display selection conditions set to be displayed in a list with a display section 16. In the displaying of the list of information on the equipment or the like, a sorting conditions setting section 11 is provided to set sorting conditions for arranging the information on the equipment or the like in a specified sequence and the information read out of the information memory section 7 for the equipment or the like is rearranged according to the sorting conditions to be displayed in a list with a display section 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.01.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3528926

[Date of registration] 05.03.2004

[Number of appeal against examiner's decision of 2002-03598  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's 28.02.2002  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-331379

(43)公開日 平成6年(1994)12月2日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

### 技術表示箇所

G O 1 C 21/00

N

G O 8 G 1/0969

7531-3H

審査請求 未請求 請求項の数15 FD (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平5-145405

(22)出願日 平成5年(1993)5月26日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 吉田 智達

三田市三輪二丁目3番33号 三菱電機株式  
会社三田製作所内

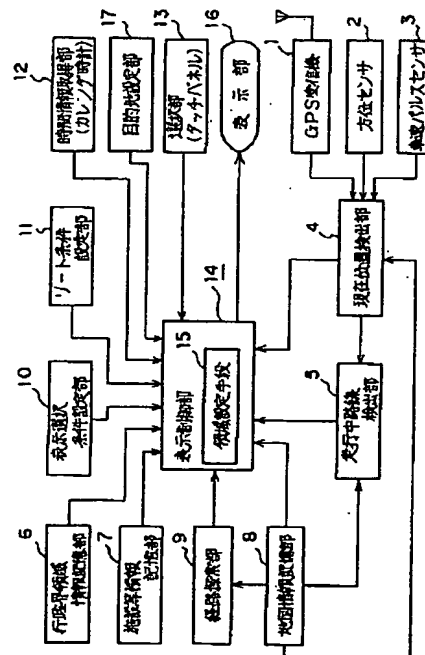
(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【目的】 施設等情報のうちの、必要な情報を選択して、また、情報の優先度を考慮に入れてリスト表示することができる車載用ナビゲーション装置を得る。

【構成】 施設等情報の中から施設等情報リストとして表示すべき情報を選択するための条件を設定する表示選択条件設定部10を設け、設定された表示選択条件に基づいて施設等情報記憶部7より表示すべき情報を読み出して、それを表示部16にリスト表示し、また、施設等情報リストの表示に際して、施設等情報を所定の順序で配列するためのソート条件を設定するソート条件設定部11を設け、施設等情報記憶部7から読み出した情報をそのソート条件に従って並べかえて表示部16にリスト表示するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 道路の形状や接続関係、道路に関する属性情報などの地図に関する情報、地名や施設に関する属性情報などの施設等情報のリストが画面表示される表示部と、前記地図に関する情報を記憶する地図情報記憶部と、前記施設等情報を記憶する施設等情報記憶部と、前記地図に関する情報上における当該車両の現在位置を検出する現在位置検出部と、前記表示部に表示中の前記施設等情報リストの中から、所望の項目の選択を行う選択部と、前記施設等情報記憶部に記憶されている情報の中から、前記施設等情報リストとして前記表示部に表示すべき情報を選択するための条件を設定する表示選択条件設定部と、前記表示選択条件設定部にて設定された表示選択条件に基づいて前記施設等情報記憶部から読み出した情報を前記表示部に表示し、その中より前記選択部からの選択信号にて指定された項目を選択して、その内容を前記表示部に表示するように制御する表示制御部とを備えた車載用ナビゲーション装置。

【請求項2】 所定の領域を設定する領域設定手段を設け、前記表示制御部は、前記施設等情報が前記領域設定手段にて設定された領域内に存在することをその表示選択条件とすることを特徴とする請求項1に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項3】 前記領域設定手段は、所定の地点もしくは経路から一定の距離範囲を前記領域として設定することを特徴とする請求項2に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項4】 前記領域設定手段は、都道府県界や市区町村界などの行政界領域情報に基づいて前記領域の設定を行うことを特徴とする請求項2に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項5】 前記領域設定手段は、前記現在位置検出部によって検出された当該車両の現在位置を基準にして前記領域の設定を行うことを特徴とする請求項2に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項6】 前記現在位置検出部の検出した現在位置の情報、および前記地図情報記憶部に記憶されている地図に関する情報を用いて、当該車両が現在走行中の路線を検出する走行中路線検出部を設け、前記領域設定手段は、前記走行中路線検出部の検出した走行中路線を基準にして前記領域の設定を行うことを特徴とする請求項2に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項7】 前記領域設定手段は、前記現在位置検出部にて検出された現在位置の情報を逐次記憶してゆくことによって得られた当該車両の走行軌跡を基準にして前記領域の設定を行うことを特徴とする請求項2に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項8】 目的地を設定する目的地設定部と、前記現在位置検出部にて検出された当該車両の現在位置から前記目的地までの推奨走行経路を、前記地図情報記憶部

に記憶されている地図に関する情報を用いて探索する経路探索部とを設け、前記領域設定手段は、前記経路探索部にて得られた推奨走行経路を基準にして前記領域の設定を行うことを特徴とする請求項2に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項9】 前記表示制御部は前記表示選択条件設定部の設定情報に従って、前記施設等情報記憶部に記憶された施設等情報中の施設に関する属性情報の所定の基準値を前記表示選択条件とすることを特徴とする請求項1に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項10】 年、月、日、時刻などの時刻情報を得る時間情報取得部を設け、前記表示制御部は、前記時間情報取得部にて得られた時刻情報と、前記現在位置検出部にて検出された当該車両の現在位置の情報とを用いて走行可能距離を算出し、前記表示選択条件設定部の設定情報に従って、当該走行可能距離内にある施設のみの表示を行うことを前記表示選択条件とすることを特徴とする請求項9に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項11】 年、月、日、時刻などの時刻情報を得る時間情報取得部を設け、前記表示制御手段は、前記時間情報取得部にて得られた時刻情報と、前記施設等情報記憶部に記憶された前記施設に関する属性情報のうちの施設の利用可能時間情報とから現在利用可能な施設を選択し、前記表示選択条件設定部の設定情報に従って、当該施設のみの表示を行うことを前記表示選択条件とすることを特徴とする請求項9に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項12】 年、月、日、時刻などの時刻情報を得る時間情報取得部を設け、前記表示制御手段は、前記時間情報取得部にて得られた時刻情報と、前記現在位置検出部にて検出した当該車両の現在位置の情報とを用いて当日の走行可能距離を算出し、算出された前記走行可能距離と、前記施設等情報記憶部に記憶された前記施設に関する属性情報のうちの施設の利用可能時間情報とを用いて、前記走行可能距離内にあり、かつ利用可能時間内にある施設を選択し、前記表示選択条件設定部の設定情報に従って、前記選択された施設のみの表示を行うことを前記表示選択条件とすることを特徴とする請求項9に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項13】 道路の形状や接続関係、道路に関する属性情報などの地図に関する情報、地名や施設に関する属性情報などの施設等情報のリストが画面表示される表示部と、前記地図に関する情報を記憶する地図情報記憶部と、前記施設等情報を記憶する施設等情報記憶部と、前記地図に関する情報上における当該車両の現在位置を検出する現在位置検出部と、前記表示部に表示中の前記施設等情報リストの中から、所望の項目の選択を行う選択部と、前記施設等情報リストを前記表示部に表示する際に、その施設等情報を所定の順序で配列するためのソート条件を設定するソート条件設定部と、前記施設等情

報記憶部から前記表示部に表示すべき情報の読み出しを行い、それを前記ソート条件設定部にて設定されたソート条件に基づいて並べかえて前記表示部に表示し、その中より前記選択部からの選択信号にて指定された項目を選択して、その内容を前記表示部に表示するように制御する表示制御部とを備えた車載用ナビゲーション装置。

【請求項14】 前記ソート条件設定部は、前記現在位置検出手段によって検出された現在位置との遠近を前記ソート条件として設定することを特徴とする請求項13に記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項15】 前記ソート条件設定部は、前記施設等情報の前記選択部にて過去に選択された選択回数の多少を前記ソート条件として設定することを特徴とする請求項13に記載の車載用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は車載用ナビゲーション装置に関し、さらに詳細に言えば、ナビゲーション中にドライバーが必要とするさまざまな施設等に関する情報を選択し、提示する車載用ナビゲーション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図20は、例えば特開昭62-106599号公報に示された従来の車載用ナビゲーション装置を示すシステム構成図である。図において、1は車両の走行距離を検出する走行距離センサであり、2は、車両の進行方向を検出する方位センサである。3は表示した地名リストの中から出発地名及び目的地名を選択するための選択キーであり、4はこの車載用ナビゲーション装置の全体制御を行う制御部である。5は複数の地名を緯度・経度で示される二次元座標とともに記憶している記憶部であり、6は走行軌跡及び走行情報を表示する表示部である。

【0003】次に動作について説明する。例えば、新大阪駅から広島駅まで走行することを想定した場合、運転者はまず出発地名を選択するため選択キー3を操作する。選択キー3が操作されると制御部4は表示部6に県名リストの表示を行う。図21は表示部6に表示された県名リストの一例を示す説明図である。運転者が選択キー3の操作によってこの県名リスト上の選択マークを移動させ、「おおさか」を選択すると、制御部4は大阪府の地名リストを記憶部5から読み出して表示部6に表示する。運転者はその地名リストから同様の操作によって「新大阪駅」の選択を行って出発地名の設定を終了する。次に、同様の手順によって「ひろしま」および「広島駅」を選択して目的地名を選択する。出発地名と目的地名の設定が終了すると、制御部4は出発地と目的地の位置関係や進行方向等の走行情報を表示部6に表示する。車両が走行を開始すると、制御部4は走行距離センサ1および方位センサ2からの情報に基づいて、時々刻

々の車両の現在位置および走行軌跡を表示部6に重ねて表示する。このように、出発地や目的地の施設をリストの中から選択して行く場合には、表示部6の画面上に所望のリストを表示して、その選択マークを選択キー3の操作で順番に移動させ、最終的に目的とする項目まで移動させる必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の車載用ナビゲーション装置は以上のように構成されているので、表示部6に表示されたリストの中から所望の項目を選択していく場合には、選択キー3を用いて順番に選択マークを移動させ、最終的に目的とする項目まで移動させる必要があるが、リストは、車両がナビゲーション中であるにもかかわらず、そのナビゲーションに関する情報とは一切関係なく常に同じ内容が表示され、あまり必要のない情報と真に必要な情報とが混在し、また、リストに表示される項目の順序は、その必要の優先度を考慮したものでないため、必要性の高い項目でもその情報を得るための操作回数が多くなり、選択効率を非常に低下させるなどの問題点があった。

【0005】この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、施設等情報リスト内に表示される施設等情報を、運転者がナビゲーション中によく使用すると考えられるものに限定することで選択の操作を簡略化し、さらに、リストに表示される施設等情報をその必要の優先度を考慮してソートすることで、所望の情報をより早く、より容易に選択することが可能な車載用ナビゲーション装置を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、施設等情報記憶部に記憶されている地名や施設に関する属性情報などの施設等情報の中から、施設等情報リストとして表示部に表示すべき情報を選択するための条件を設定する表示選択条件設定部と、この表示選択条件設定部によって設定された表示選択条件に基づいて施設等情報記憶部から読み出した情報を表示部にリスト表示し、選択部からの選択信号に従ってその中より所望の情報を選択して、その内容を表示部に表示するように制御する表示制御部を設けたものである。

【0007】また、請求項2に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、領域設定手段を設け、その領域設定手段で設定された所定の領域内に施設等情報が存在することを表示制御部の表示選択条件としたものである。

【0008】また、請求項3に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、所定の地点あるいは経路から一定の距離範囲を前記所定の領域として設定する領域設定手段を有するものである。

【0009】また、請求項4に記載の発明に係る車載用

ナビゲーション装置は、都道府県界、市区町村界等の行政界領域情報を前記所定の領域として設定する領域設定手段を有するものである。

【0010】また、請求項5に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、現在位置検出部にて検出された現在位置をもとに前記所定の領域を設定する領域設定手段を有するものである。

【0011】また、請求項6に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、車両の現在位置と地図情報記憶部内に記録された道路に関する情報を用いて、車両の現在走行中の路線を検出する走行中路線検出部と、この走行中路線検出部によって得られた走行中路線をもとに前記所定の領域を設定する領域設定手段とを有するものである。

【0012】また、請求項7に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、現在位置を逐次記憶することによって得られた走行軌跡をもとに前記所定の領域を設定する領域設定手段を有するものである。

【0013】また、請求項8に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、目的地を設定する目的地設定部と、現在位置とその目的地との間の推奨走行経路を地図に関する情報を用いて探索する経路探索部と、この経路探索部によって得られた推奨走行経路をもとに前記所定の領域を設定する領域設定手段とを有するものである。

【0014】また、請求項9に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、施設等情報中の施設に関する属性情報の所定の基準値を表示選択条件設定部からの設定情報に従って表示選択条件とする表示制御部を有するものである。

【0015】また、請求項10に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、時刻情報を得る時間情報取得部と、得られた時刻情報および車両の現在位置の情報を用いて当日の走行可能距離を演算し、表示選択条件設定部からの設定情報に従って、当該走行可能距離内にある施設のみの表示を行うことを表示選択条件とする表示制御部を有するものである。

【0016】また、請求項11に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、施設等情報記憶部内に記憶された施設に関する属性情報のうちの施設の利用可能時間情報と、時間情報取得部から得られる時刻情報とを用いて現在利用可能時間内にある施設を選択し、表示選択条件設定部からの設定情報に従って当該選択された施設のみの表示を行うことを表示選択条件とする表示制御部を有するものである。

【0017】また、請求項12に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、時間情報取得部から得られた時刻情報と現在位置検出部によって検出された現在位置とを用いて、当日走行可能距離を演算し、その走行可能距離と施設等情報記憶部内に記憶された施設の利用可能時間情報とを用いて、走行可能距離内にあり、かつ利用

可能時間内にある施設を選択し、表示選択条件設定部からの設定情報に従って、当該選択された施設のみを表示することを表示選択条件とする表示制御部を有するものである。

【0018】また、請求項13に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、施設等情報リストを表示部に表示する際に、その施設等情報を所定の順序で配列するためのソート条件を設定するソート条件設定部と、施設等情報記憶部から読み出した情報をそのソート条件に従って並べかえて表示部にリスト表示し、選択部からの選択信号に従ってその中より所望の項目を選択して、その内容を表示部に表示するように制御する表示制御部を設けたものである。

【0019】また、請求項14に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、現在位置との遠近をソート条件として設定するソート条件設定部を有するものである。

【0020】また、請求項15に記載の発明に係る車載用ナビゲーション装置は、施設等情報の選択手段によって過去に選択された選択回数の多少をソート条件として設定するソート条件設定部を有するものである。

【0021】

【作用】請求項1に記載の発明における表示制御部は、表示選択条件設定部によって設定された、施設等情報記憶部に記憶されている地名や施設に関する属性情報などの施設等情報の中から、施設等情報リストとして表示部に表示すべき情報を選択するための表示選択条件に基づいて、施設等情報記憶部から表示部に表示すべき情報を読み出して表示部にリスト表示するように制御を行うことにより、前記施設等情報リスト内に表示される施設等情報を運転者が必要とするもののみ限定し、選択操作の簡易な車載用ナビゲーション装置を実現する。

【0022】また請求項2に記載の発明における表示制御部は、施設等情報が領域設定手段にて設定された領域内に存在することをその表示選択条件とすることにより、所定の領域内にある施設等情報のみを表示する。

【0023】また、請求項3に記載の発明における領域設定手段は、所定の領域を所定の地点あるいは経路から一定の距離範囲として設定する。

【0024】また、請求項4に記載の発明における領域設定手段は、所定の領域を都道府県界、市区町村界等の行政界領域情報として設定する。

【0025】また、請求項5に記載の発明における領域設定手段は、車両の現在位置を基準として所定の領域を設定する。

【0026】また、請求項6に記載の発明における領域設定手段は、車両の走行中路線を基準として所定の領域を設定する。

【0027】また、請求項7に記載の発明における領域設定手段は、車両の走行軌跡を基準として所定の領域を

設定する。

【0028】また、請求項8に記載の発明における領域設定手段は、予め探索した推奨経路を基準として所定の領域を設定する。

【0029】また、請求項9に記載の発明における表示制御部は、施設等情報を選択して表示するための表示選択条件が、施設に関する属性情報の所定の基準値として設定され、その表示選択条件に従って施設等情報を選択して表示する。

【0030】また、請求項10に記載の発明における表示制御部は、施設等情報を選択して表示するための表示選択条件が、当日車両が走行可能な距離範囲として設定され、その表示選択条件に従って、施設等情報を選択して表示する。

【0031】また、請求項11に記載の発明における表示制御部は、施設等情報を選択して表示するための表示選択条件が、現在利用可能時間内にある施設のみとして設定され、その表示選択条件に従って施設等情報を選択して表示する。

【0032】また、請求項12に記載の発明における表示制御部は、施設等情報を選択して表示するための表示選択条件が、当日車両が走行可能な距離範囲内にあり、かつ利用可能時間内にある施設のみとして設定され、その表示選択条件に従って施設等情報を選択して表示する。

【0033】また、請求項13に記載の発明における表示制御部は、施設等情報リストを表示する際に、ソート条件設定部によって設定されたソート条件に基づいて、その施設等情報を所定の順序に並べかえて表示部にリスト表示する。

【0034】また、請求項14に記載の発明におけるソート条件設定部は、当該車両の現在位置との遠近を施設等情報リスト表示の際のソート条件として設定する。

【0035】また、請求項15に記載の発明におけるソート条件設定部は、施設等情報の選択部によって過去に選択された選択履歴を施設等情報リスト表示の際のソート条件として設定する。

【0036】

【実施例】

実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1において、1はグローバル・ポジショニング・システム（Global Positioning System 以下GPSという）の人工衛星からの電波を受信して、現在位置データを得るGPS受信機である。2は絶対的な方位が得られる地磁気センサ、あるいは相対的な方位が得られ振動ジャイロや光ジャイロなどによる、車両の進行方位を検出するための方位センサであり、3は車速に応じた繰り返し周波数のパルスを検出する車速パルスセンサである。4はGPS受信機1からの現在位置データ、方位センサ2からの進行方位データ、および車速パルスセンサ

3からのパルスをカウントして得られる車速と走行距離データを用い、さらに、後述する地図情報記憶部に格納された道路網データと走行軌跡を照合して誤差補正を行い、現在位置を演算して検出する現在位置検出部である。

【0037】5は現在位置検出部4で検出された当該車両の現在位置をもとに、前記道路網データを用いて当該車両が走行中の路線を検出する走行中路線検出部である。6は都道府県界、市区町村界等の行政界領域の情報を記憶し格納している行政界領域情報記憶部であり、7は地名、および施設の名称・位置座標・大きさ・規模・利用可能時間等の施設に関する属性情報などの施設等情報を記憶し格納している施設等情報記憶部である。8は道路の形状と接続関係を表わすデータ、道路に関する属性情報、例えば、高速道路、国道、県道等の道路種別、路線番号、道路幅員等のデータ、及び現在位置を確認するための目標物となる各種施設を表わす記号、路線番号を表わす記号、交換点名等のデータなど、地図に関する情報を記憶した地図情報記憶部である。9は目的地と現在位置の間の推奨走行経路を探索する経路探索部である。

【0038】また、10は各種の表示選択条件を設定するスイッチからなる表示選択条件設定部であり、各々のスイッチには、それぞれ表示選択条件が割り付けられている。本実施例における表示選択条件の設定例を図2に示す。図2では、スイッチSW1には現在位置、スイッチSW2には走行中路線、スイッチSW3には走行軌跡、スイッチSW4には推奨走行経路、スイッチSW5には施設の規模・大きさ、スイッチSW6には走行可能距離、スイッチSW7には利用可能時間、スイッチSW8には走行可能距離、かつ利用可能時間の表示選択条件がそれぞれ割り付けられており、また、スイッチSW9には一定距離、スイッチSW10には行政界領域の表示選択条件がそれぞれ割り付けられている。なお、スイッチSW1～スイッチSW4は、スイッチSW9およびスイッチSW10と組み合わせて設定される。

【0039】11は施設等リストを表示する際に、ある一定の順序で施設等情報リストを配列して表示するためのソート条件を設定するスイッチからなるソート条件設定部であり、各々のスイッチには、それぞれソート条件が割り付けられている。本実施例におけるソート条件の設定例を図3に示す。図3では、スイッチSW11には現在位置に近い順といった現在位置との遠近が、またスイッチSW12は後述する選択部による選択回数の多い順といった選択履歴の多少がソート条件としてそれぞれ割り付けられている。

【0040】12は年、月、日、時刻等の時刻情報を得るための時間情報取得部としてのカレンダー時計であり、13は画面に表示された情報の中から、必要な情報を選択したり、指定したりしてゆく際に、画面上の所定の位

置が操作された場合に、あらかじめ割り付けられた選択信号を発生する選択部としてのタッチパネルである。14は前記表示選択条件設定部10により設定された表示選択条件に基づいて、前記施設等情報記憶部7内から表示すべき情報を読み出し、読み出した施設等情報を前記ソート条件設定部11にて設定されたソート条件に従ってソートして施設等情報リストを表示し、前記タッチパネルからの選択信号に基づき所望の情報を選択して表示するように制御を行う表示制御部であり、15は例えばこの表示制御部14の内部に配置されて、所定の領域の設定を行う領域設定手段である。16は前記表示制御部14からの表示信号に従って映像の表示を行う表示部であり、17は目的地の設定を行うための目的地設定部である。

【0041】次に動作について説明する。ここで、図4は当該車載用ナビゲーション装置の全体的な動作の流れを示すフローチャートであり、図5はその地図の表示例を示す説明図、図6は施設等情報のデータ構成を示す説明図、図7は施設等情報リストの表示例を示す説明図、図8は案内情報の表示例を示す説明図である。以下これら図4～図8を用いて当該車載用ナビゲーション装置の全体動作について説明する。

【0042】まず、図4のステップST1では、現在位置検出部4がGPS受信機1からの現在位置データ、方位センサ2からの進行方位データ、及び車速パルスセンサ3からのパルスをカウントして得られる車速と走行距離データを用い、さらに地図情報記憶部8に格納されている道路網データと照合することによって、誤差補正して現在位置を演算し、検出する。次にステップST2では、前記ステップST1で得られた現在位置データをもとに走行中路線検出部5が、地図情報記憶部8内の道路網データを用いて、車両が現在走行している路線を検出する。ステップST3では、車両の走行軌跡を記録してゆくために、表示制御部14が、ステップST1で得られた現在位置データを記憶する。ステップST4では、タッチパネル13からの選択信号による経路探索要求の有無を判定し、“No”であればそのままステップST8へ進み、“Yes”であればステップST5へ進む。

【0043】ステップST5では、経路探索する上での目的地の設定の有無を判定し、設定されていなければステップST6へ進み、すでに設定済みであればこのステップST6をスキップしてステップST7へ進む。ステップST6では、目的地設定部17によって車両の走行目的とする地点を目的地として入力設定する。ステップST7では、経路探索部9が現在位置と目的地間の推奨走行経路を地図情報記憶部8に記憶された道路網データを用いて経路探索した後、ステップST8に進む。ステップST8では、ステップST1で得られた現在位置データをもとに表示制御部14が、地図情報記憶部8からその内部に記憶されている現在位置周辺の地図データを

読み出す。ステップST9では、表示制御部14が、現在位置検出部4で演算して得られた車両の現在位置データ、該現在位置データをもとに地図情報記憶部8から読み出した現在位置周辺の地図データ、現在位置座標を記憶していくことで得られた走行軌跡、および経路探索部9で探索された推奨走行経路を表示するための表示信号を発生し、表示部16に表示する。

【0044】図5はこのステップST9にて表示部16に表示された地図表示画面の一例を示す説明図である。図において、21は当該車両の現在位置であり、22は施設の一例としてのホテルの所在地である。23は経路探索部9にて探索された目的地までの推奨走行経路であり、24は当該車両のこれまでに走行した走行軌跡である。25は行政界としての市区町村界、26は地名としての市区町村名、27は主要な道路に付けられた道路番号であり、28は縮尺を示すスケールである。29は施設リストの表示を指示するためのタッチパネル13上の施設キーの位置を示す施設キー表示部である。

【0045】次に、ステップST10では、タッチパネル13からの選択信号による施設リスト表示要求の有無を判定し、“No”であれば再びステップST1に戻って以降同様の処理を繰り返す。また、“Yes”であればステップST11へ進み、表示制御部14が表示選択条件設定部10の表示選択条件の設定状態を読み出してステップST12に進む。ステップST12では、表示制御部14が、該表示選択条件に基づいて施設等情報記憶部7内に記憶されている施設等情報を読み出す。図6にこの施設等情報記憶部7内に記憶された施設等情報の内容を示す。図において、31は1つの施設に対して、その施設にユニークに付けられる施設等番号、32はホテル、駅、駐車場等のその施設の種別を表わす施設等種別コード、33はその施設の存在する地点の都道府県、市区町村を表わす行政区画コード、34はその施設の存在する地点の位置座標(X、Y)、35はその施設の名称、36はその施設の住所、電話番号、利用時間などの施設の案内情報である。施設等情報はそれらによって構成されており、それが、施設の数だけ記録されている。

【0046】次に、ステップST13では、表示制御部14が、ソート条件設定部11のソート条件の設定状態を読み出し、ステップST14では、表示制御部14が、該ソート条件に基づき読み出された施設等情報を一定の順序に配列するようソートする。ステップST15では、表示制御部14が、読み出した施設等情報を、ソートして施設等リストとして表示するための表示信号を発生し、表示部16に表示するとともに、さらにタッチパネル13からの選択信号に基づいて所望の施設を選択し、その案内情報を表示する。そのとき、施設が選択されたことを表示制御部14が検出し、それを選択履歴として記録する。

【0047】ここで、図7にその施設リストの表示例、



図8に選択された施設の案内情報の表示例を示す。図において、41は表示された施設リスト、42および43はこの施設リスト41内の施設を選択するためのタッチパネル13上の施設選択キーの位置を示す施設選択キー表示部、44は案内表示を指示するためのタッチパネル13上の案内キーの位置を示す案内キー表示部、45は地図表示画面へのリターンを指示するためのタッチパネル13上の地図キーの位置を示す地図キー表示部であり、46は表示された案内情報である。なお、図7および図8に示した例は、表示選択条件、およびソート条件が一切設定されていない場合の例である。各々の条件が設定された場合の処理、および表示画面例については、詳細を後述する。図7は、図5に示した地図表示画面を表示中にその施設キー表示部29がタッチされた場合、即ち、タッチパネル13の施設キーが操作された場合に表示され、また、図7の施設リスト表示画面上で施設選択キー表示部42あるいは43のタッチによるタッチパネル13の施設選択キーの操作によって所望の施設を選択した上で、案内キー表示部44をタッチしてタッチパネル13の案内キーを操作した場合に図8に示す案内表示画面が表示される。

【0048】次に、ステップST16では、表示中の施設等リスト、あるいは案内情報の表示終了を要求する選択信号が、タッチパネル13から出力されるかどうかを判定し、“No”であればステップST15の処理を繰り返す。一方、“Yes”であればステップST17で再び地図を表示した後、ステップST1に戻り、以降同様の処理を繰り返す。ステップST16における表示終了要求は、図7および図8における地図キー表示部45のタッチによるタッチパネル13の地図キーの操作の有無に相当し、操作があった場合に再び図5の地図表示画面が表示される。

【0049】次に、上記ステップST11～ST14の処理において、表示選択条件、およびソート条件が設定された場合の処理について、各条件ごとに順番に図9～図18を用いて説明する。まず最初に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW1について説明する。ここで、前述のように、表示選択条件スイッチSW9およびSW10は、スイッチSW1～SW4と組み合わせて設定されるため、それらについても合わせて説明する。なお、スイッチSW2～SW4も同様である。まず、図9のステップST21にてスイッチSW1が“ON”かどうかを判定し、スイッチSW1が“OFF”の場合、当該スイッチSW1の判定処理は終了する。一方、スイッチSW1が“ON”の場合には、ステップST22に進んでさらにスイッチSW9が“ON”かどうかを判定する。スイッチSW9が“ON”であれば、ステップST23において領域設定手段15は現在位置検出部4が演算して検出した現在位置から一定距離（例えば、10km）以内を所定の領域として設定し、表示制

御部14はその領域内にある施設等情報のみを施設等情報記憶部7から読み出す。また、スイッチSW9が“OFF”の場合には、ステップST24にてさらにスイッチSW10が“ON”かどうかを判定する。スイッチSW10が“ON”の場合、ステップST25において領域設定手段15は現在位置検出部4が演算して検出した現在位置が属する行政界領域（例えば、市区町村界）データを行政界領域情報記憶部6から読み出してそれを所定の領域として設定し、表示制御部14はその領域内にある施設等情報のみを施設等情報記憶部7から読み出す。一方、スイッチSW10も“OFF”であれば、当該スイッチSW1の判定処理は終了する。

【0050】次に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW2について説明する。まず、図10のステップST26にてスイッチSW2が“ON”かどうかを判定し、スイッチSW2が“OFF”の場合、当該スイッチSW2の判定処理は終了する。一方、スイッチSW2が“ON”の場合には、ステップST27に進んで、さらにスイッチSW9が“ON”かどうかを判定する。スイッチSW9が“ON”であれば、ステップST28において領域設定手段15は、上述のステップST2にて検出した走行中路線から一定距離（例えば、10km）以内を所定の領域として設定し、表示制御部14はその領域内にある施設等情報のみを施設等情報記憶部7から読み出す。また、スイッチSW9が“OFF”の場合には、ステップST29にてさらにスイッチSW10が“ON”かどうかを判定する。スイッチSW10が“ON”の場合、ステップST30において領域設定手段15は、上述のステップST2にて検出した走行中路線が属する行政界領域（例えば、地区町村界）データを行政界領域情報記憶部6から読み出してそれを所定の領域として設定し、表示制御部14はその領域内にある施設等情報のみを施設等情報記憶部7から読み出す。一方、スイッチSW10も“OFF”であれば、当該スイッチSW2の判定処理は終了する。

【0051】次に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW3について説明する。まず、図11のステップST31にてスイッチSW3が“ON”かどうかを判定し、スイッチSW3が“OFF”の場合、当該スイッチSW3の判定処理は終了する。一方、スイッチSW3が“ON”の場合には、ステップST32に進んでさらにスイッチSW9が“ON”かどうかを判定する。スイッチSW9が“ON”であれば、ステップST33において領域設定手段15は、上述のステップST3にて記憶した走行軌跡から一定距離（例えば、10km）以内を所定の領域として設定し、表示制御部14はその領域内にある施設等情報のみを施設等情報記憶部7から読み出す。また、スイッチSW9が“OFF”の場合には、ステップST34にてさらにスイッチSW10が“ON”かどうかを判定する。スイッチSW10が

“ON”の場合、ステップST35において領域設定手段15は、上述のステップST3にて記憶した走行軌跡が属する行政界領域（例えば、市区町村界）データを行政界領域情報記憶部6から読み出してそれを所定の領域として設定し、表示制御部14はその領域内にある施設等情報のみを施設等情報記憶部7から読み出す。一方、スイッチSW10も“OFF”であれば、当該スイッチSW3の判定処理は終了する。

【0052】次に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW4について説明する。まず、図12のステップST36にてスイッチSW4が“ON”かどうかを判定し、スイッチSW4が“OFF”の場合、当該スイッチSW4の判定処理は終了する。一方、スイッチSW4が“ON”の場合には、ステップST37に進んでさらにスイッチSW9が“ON”かどうかを判定する。スイッチSW9が“ON”であれば、ステップST38において領域設定手段15は、上述のステップST7にて探索した推奨走行経路から一定距離（例えば、10km）以内を所定の領域として設定し、表示制御部14はその領域内にある施設等情報のみを施設等情報記憶部7から読み出す。また、スイッチSW9が“OFF”の場合には、ステップST39にてさらにスイッチSW10が“ON”かどうかを判定する。スイッチSW10が“ON”の場合、ステップST40において領域設定手段15は、上述のステップST7にて探索した推奨走行経路が属する行政界領域（例えば、市区町村界）データを行政界領域情報記憶部6から読み出してそれを所定の領域として設定し、表示制御部14はその領域内にある施設等情報のみを施設等情報記憶部7から読み出す。一方、スイッチSW10も“OFF”であれば、当該スイッチSW4の判定処理は終了する。

【0053】次に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW5について説明する。まず、図13のステップST41にてスイッチSW5が“ON”かどうかを判定する。その結果、スイッチSW5が“OFF”であれば、当該スイッチSW5の判定処理はそのまま終了する。一方、スイッチSW5が“ON”であれば、ステップST42において、施設の規模、案内内容のある一定レベルの条件（例えば、駐車場付きのホテル、パブリックのゴルフ場等）を満足する施設等情報を施設等情報記憶部7から読み出して当該スイッチSW5の判定処理を終了する。

【0054】次に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW6について説明する。まず、図14のステップST43にてスイッチSW6が“ON”かどうかを判定する。その結果、スイッチSW6が“OFF”であれば、当該スイッチSW6の判定処理はそのまま終了する。一方、スイッチSW6が“ON”であれば、ステップST44において、カレンダー時計12からの時刻情報を読み出しを行い、当日に走行可能な距離、例え

ば、当日の残り時間に平均走行速度として40〔km/h〕をかけた値を満足する施設等情報を施設等情報記憶部7から読み出して当該スイッチSW6の判定処理を終了する。

【0055】次に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW7について説明する。まず、図15のステップST45にてスイッチSW7が“ON”かどうかを判定する。その結果スイッチSW7が“OFF”であれば、当該スイッチSW7の判定処理はそのまま終了する。一方、スイッチSW7が“ON”であれば、ステップST46においてカレンダー時計12から読み出した時刻情報と、施設等情報記憶部7内の各施設等情報の案内情報にある利用可能時間とを比較し、満足するもののみを施設等情報記憶部7から読み出して当該スイッチSW7の判定処理を終了する。

【0056】次に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW8について説明する。まず、図16のステップST47にて、スイッチSW8が“ON”かどうかを判定する。その結果、スイッチSW8が“OFF”であれば、当該スイッチSW9の判定処理はそのまま終了する。一方、スイッチSW8が“ON”であれば、ステップST48において、スイッチSW6とスイッチSW7の条件を両方を満足する、つまり、当日走行可能な距離にあり、かつ利用可能時間内に到達できる施設等情報を施設等情報記憶部7から読み出して当該スイッチSW8の判定処理を終了する。

【0057】次に、ソート条件設定部11のソート条件スイッチSW11について説明する。まず、図17のステップST49にてスイッチSW11が“ON”かどうかを判定する。その結果、スイッチSW11が“OFF”であれば、当該スイッチSW11の判定処理はそのまま終了する。一方、スイッチSW11が“ON”であればステップST50において、施設等情報記憶部7から読み出された施設等情報を施設等リストとして表示する際、現在位置検出部4で演算して検出された現在位置から近い順にそれをソートして表示部16に表示し、当該スイッチSW11の判定処理を終了する。

【0058】次に、ソート条件設定部11のソート条件スイッチSW12について説明する。まず、図18のステップST51にてスイッチSW12が“ON”かどうかを判定する。その結果、スイッチSW12が“OFF”であれば、当該スイッチSW12の判定処理はそのまま終了する。一方、スイッチSW12が“ON”であれば、ステップST52において、読み出された施設等情報を施設等リストとして表示する際、上述のステップST15にて表示制御部14によって記録された選択回数が多い順にそれをソートして表示部16に表示し、当該スイッチSW12の判定処理を終了する。

【0059】次に、図4のステップST11～ST14の処理において、表示選択条件、およびソート条件が設

定された場合の施設リストの表示例について、図19を用いて説明する。図19(a)は、図5の地図表示画面に示す状況において、表示選択条件設定部10の表示選択操作スイッチSW1とスイッチSW9が“ON”の場合の施設リストの表示画面例を示すもので、施設リスト41には現在位置21から一定の距離(この場合は、10km)内の施設であるホテルDとホテルCのみを表示している。また、図19(b)は、図5の地図表示画面に示す状況において、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW1とスイッチSW10が“ON”の場合の施設等リストの表示画面例を示すもので、施設リスト41には現在位置21の存在する行政界の領域(この場合は、市区町村界)内の施設であるホテルDとホテルFのみがリスト表示される。なお、表示選択条件スイッチSW2～スイッチSW8についても、同様にして、各々の表示選択条件をもとに表示するため、表示画面例は省略する。また、図19(c)は、図5の地図表示画面に示す状況において、ソート条件設定部11のソート条件スイッチSW11が“ON”の場合の施設等リストの表示画面例を示し、6つのホテルが現在位置21に近い順にリスト表示される。なお、ソート条件スイッチSW12についても、同様にして、ソート条件をもとに表示するため、表示画面例は省略する。

【0060】

【発明の効果】以上のように、請求項1に記載の発明によれば、ナビゲーション中に運転者が必要とするさまざまな施設等に関する情報を、選択してリスト表示するための表示選択条件を設定し、その条件に基づき、施設等情報を選択して表示するように構成したので、施設等情報の選択が簡単に行えるようになり、必要な情報をより短時間に、かつ効率よく選択して運転者に提供できる車載用ナビゲーション装置が得られる効果がある。

【0061】また請求項2に記載の発明によれば、所定の領域内にある施設等情報を選択して表示するように構成したので、運転者の必要とする領域の施設等情報のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0062】また、請求項3に記載の発明によれば、領域を所定の地点、あるいは経路から一定の距離範囲として設定するように構成したので、運転者の必要とする地点、あるいは経路について、より関係の深い施設等情報のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0063】また、請求項4に記載の発明によれば、領域として、運転者が日常生活の中で最も意識する領域情報である、都道府県界、市区町村界等の行政界領域情報として設定するように構成したので、運転者の行動範囲、あるいは生活範囲に関係の深い施設等情報のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0064】また、請求項5に記載の発明によれば、車

両の現在位置をもとに所定の領域を設定するように構成したので、車両の現在位置に関係の深い施設等情報のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0065】また、請求項6に記載の発明によれば、車両の走行中路線をもとに所定の領域を設定するように構成したので、車両の走行中路線に関係の深い施設等情報のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0066】また、請求項7に記載の発明によれば、車両の走行軌跡をもとに所定の領域を設定するように構成したので、車両がそれまでに走行してきた経路に関係の深い施設等情報のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0067】また、請求項8に記載の発明によれば、予め探索した推奨経路をもとに所定の領域を設定するように構成したので、推奨経路に関係の深い施設等情報のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0068】また、請求項9に記載の発明によれば、施設等情報を選択して表示するための表示選択条件を、施設の規模、大きさ等、施設に付随する属性情報のある一定基準値として設定し、その条件に基づいて施設等情報を選択して表示するように構成したので、運転者の必要とする施設の規模、大きさ等、施設に付随する属性情報のある一定の基準値を満足する施設のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0069】また、請求項10に記載の発明によれば、施設等情報を選択して表示するための表示選択条件を、当日車両が走行可能な距離範囲として設定し、その条件に基づいて、施設等情報を選択して表示するように構成したので、当日車両が走行可能な施設のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0070】また、請求項11に記載の発明によれば、施設等情報を選択して表示するための表示選択条件を、現在利用可能時間内にある施設のみとして設定し、その条件に基づいて施設等情報を選択して表示するように構成したので、現在利用可能な施設のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0071】また、請求項12に記載の発明によれば、施設等情報を選択して表示するための表示選択条件を、当日車両が走行可能な距離範囲内にあり、かつ利用可能時間内にある施設のみとして設定し、その条件に基づいて、施設等情報を選択して表示するように構成したので、当日車両が走行可能な距離範囲内にあり、かつ利用可能時間内にある施設のみを効率よく選択・表示することが可能となる効果がある。

【0072】また、請求項13に記載の発明によれば、施設等リストを表示する際に、ある一定の順序でリストを配列し表示する条件を設定し、その条件に基づいて施

設等情報をソートして表示するように構成したので、運転者の必要とする情報が優先的に上位に配置され、より早く、より効率的に、必要な情報を運転者に提供できる車載用ナビゲーション装置が得られる効果がある。

【0073】また、請求項14に記載の発明によれば、施設等リストを表示する際に、ある一定の順序でリストを配列し表示する条件を現在位置に近い順とし、その条件に基づいて、施設等情報をソートして表示するように構成したので、車両の現在位置に近い施設等情報から順番に表示することが可能となる効果がある。

【0074】また、請求項15に記載の発明によれば、施設等リストを表示する際に、ある一定の順序でリストを配列し表示する条件を選択された回数の多い順とし、その条件に基づいて施設等情報をソートして表示するように構成したので、過去の使用頻度が多く、有用な施設等情報から順番に表示することが可能となる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による車載用ナビゲーション装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】上記実施例における表示選択条件設定部を示す構成図である。

【図3】上記実施例におけるソート条件設定部を示す構成図である。

【図4】上記実施例の全体的な処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】上記実施例における地図表示画面の一例を示す説明図である。

【図6】上記実施例における施設等情報記憶部のデータ構成を示す説明図である。

【図7】上記実施例における施設リスト表示画面の一例を示す説明図である。

【図8】上記実施例における案内表示画面の一例を示す説明図である。

【図9】上記実施例における表示選択条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図10】上記実施例における表示選択条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

10

20

30

\*【図11】上記実施例における表示選択条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図12】上記実施例における表示選択条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図13】上記実施例における表示選択条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図14】上記実施例における表示選択条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図15】上記実施例における表示選択条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図16】上記実施例における表示選択条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図17】上記実施例におけるソート条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図18】上記実施例におけるソート条件に応じた処理の手順を示すフローチャートである。

【図19】上記実施例における表示選択条件、あるいはソート条件に基づく施設リスト表示画面の一例を示す説明図である。

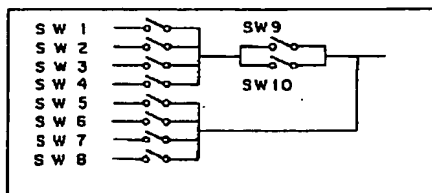
【図20】従来の車載用ナビゲーション装置を示す全体ブロック図である。

【図21】従来の車載用ナビゲーション装置における表示画面の一例を示す説明図である。

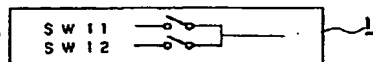
【符号の説明】

- 4 現在位置検出部
- 5 走行中路線検出部
- 7 施設等情報記憶部
- 8 地図情報記憶部
- 9 経路探索部
- 10 表示選択条件設定部
- 11 ソート条件設定部
- 12 時間情報取得部(カレンダー時計)
- 13 選択部(タッチパネル)
- 14 表示制御部
- 15 領域設定手段
- 16 表示部
- 17 目的地設定部

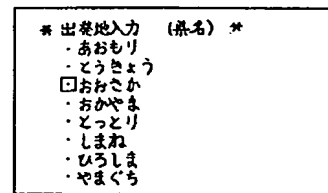
【図2】



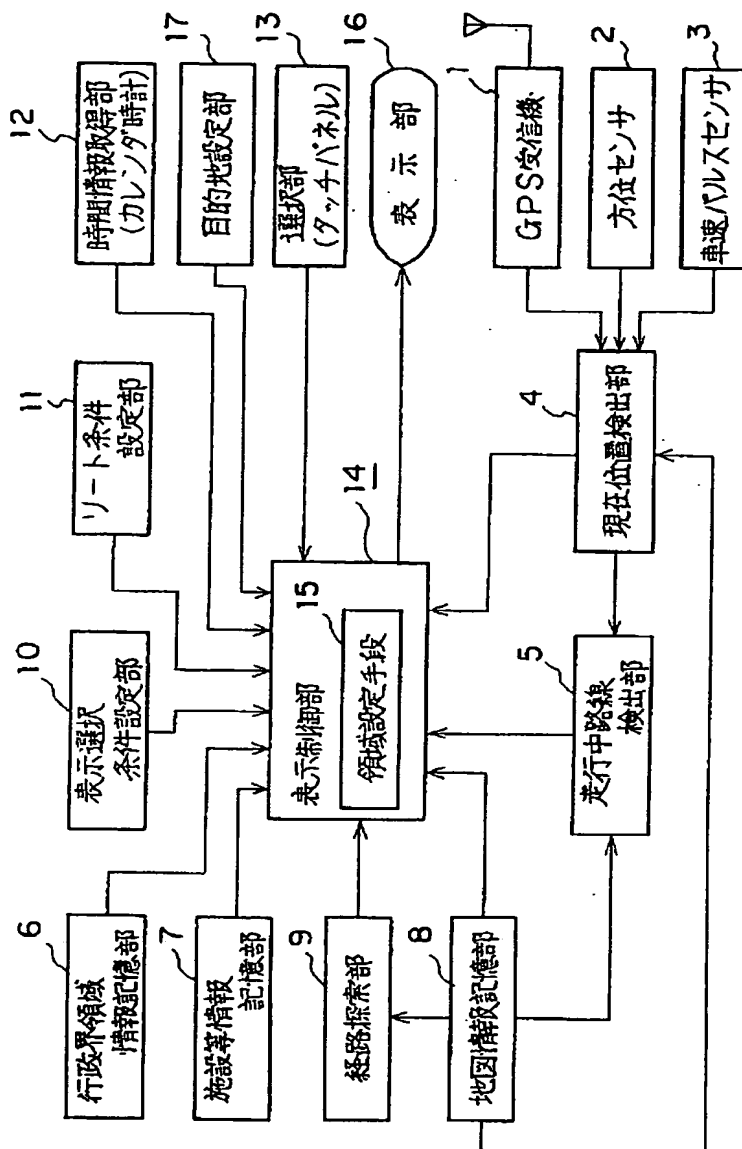
【図3】



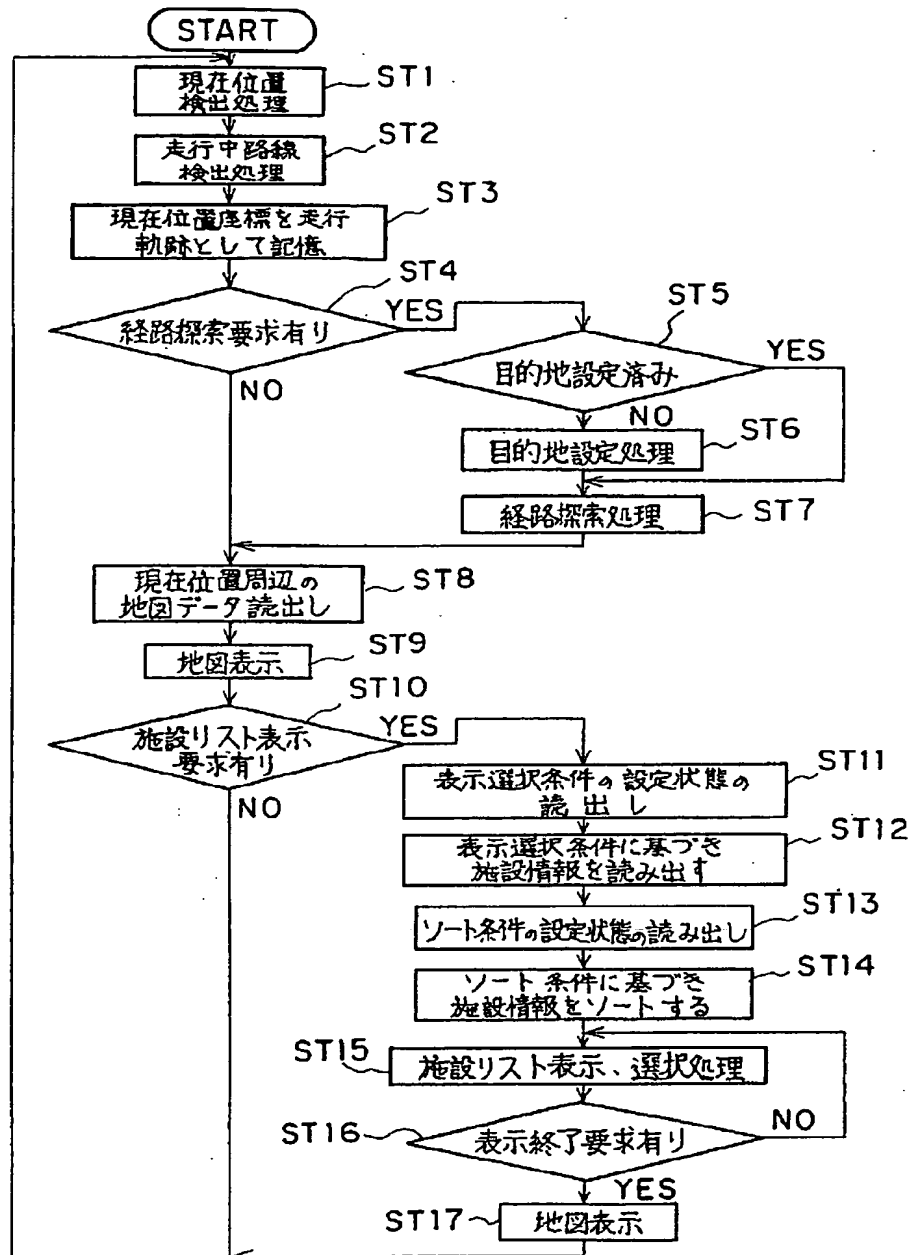
【図21】



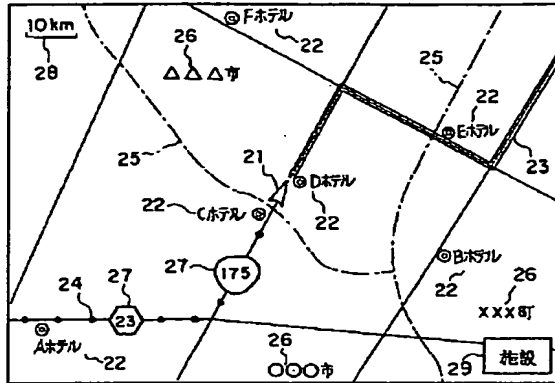
【図1】



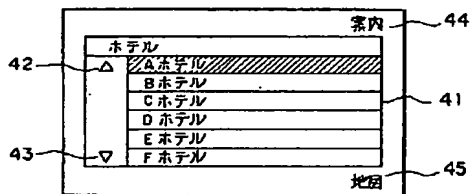
【図4】



【図5】



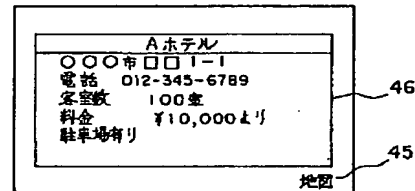
【図7】



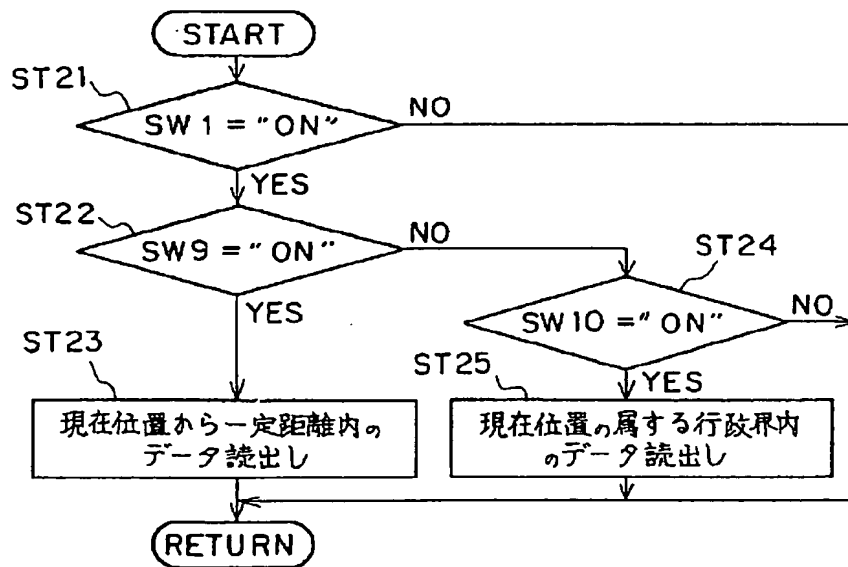
【図6】

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 31 | 施設番号(1)                       |
| 32 | 施設等種別コード                      |
| 33 | 行政区域コード                       |
| 34 | 位置座標                          |
|    | X座標                           |
|    | Y座標                           |
| 35 | 名称                            |
|    | 漢字文字数                         |
|    | 漢字名称                          |
|    | カナ文字数                         |
|    | カナ名称                          |
| 36 | 案内情報<br>(住所、電話番号、利用時間<br>その他) |
|    | 施設番号(2)                       |
|    | 施設等種別コード                      |
|    | ...                           |

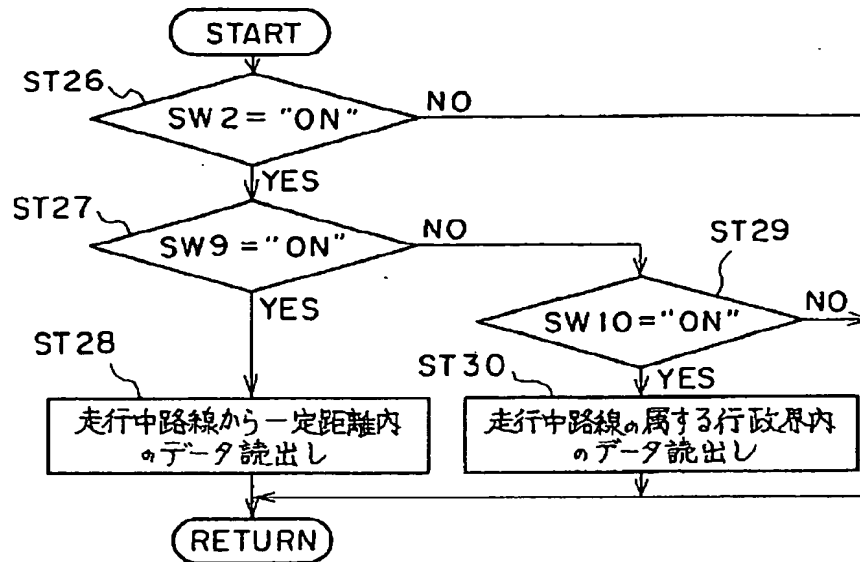
【図8】



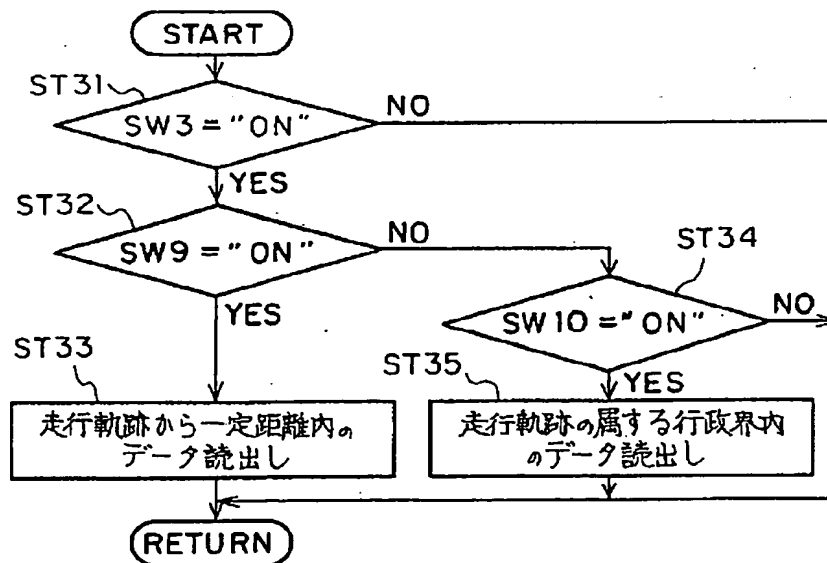
【図9】



【図10】

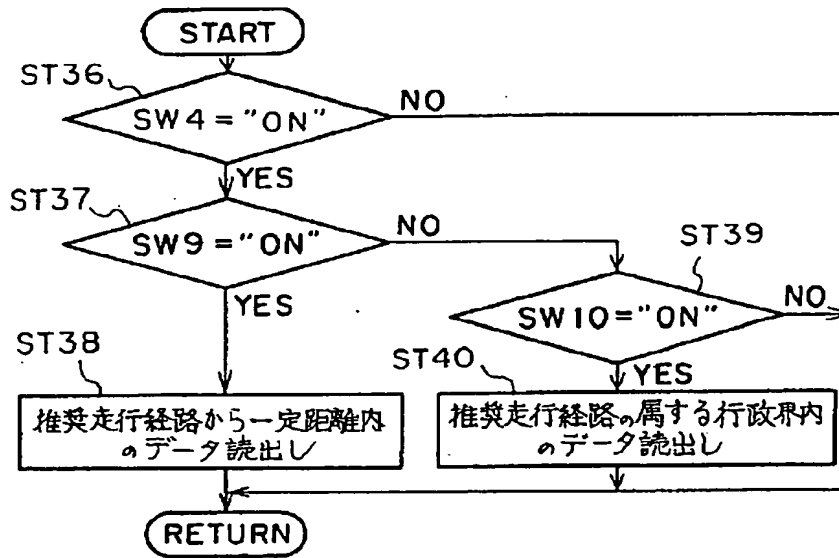


【図11】

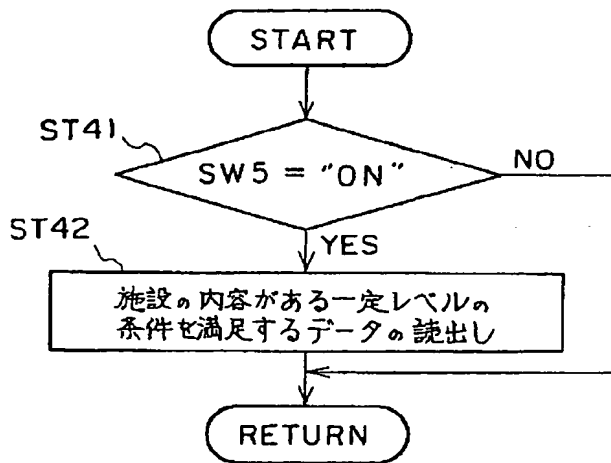




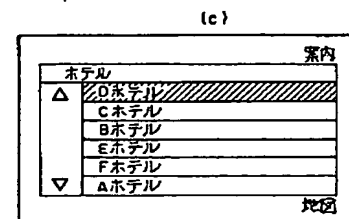
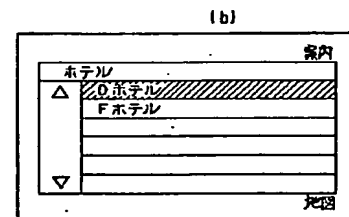
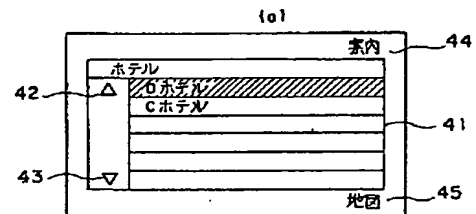
【図12】



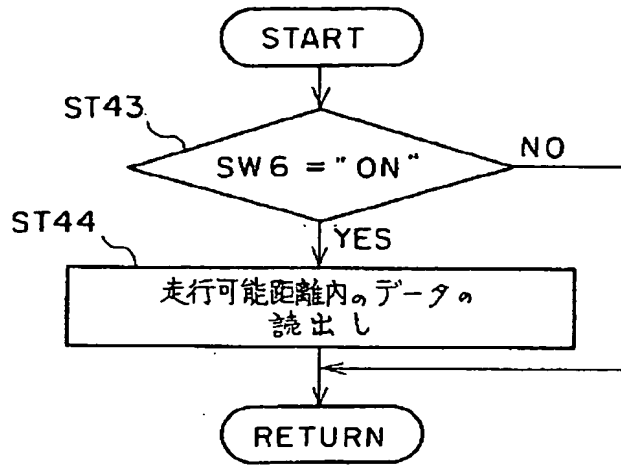
【図13】



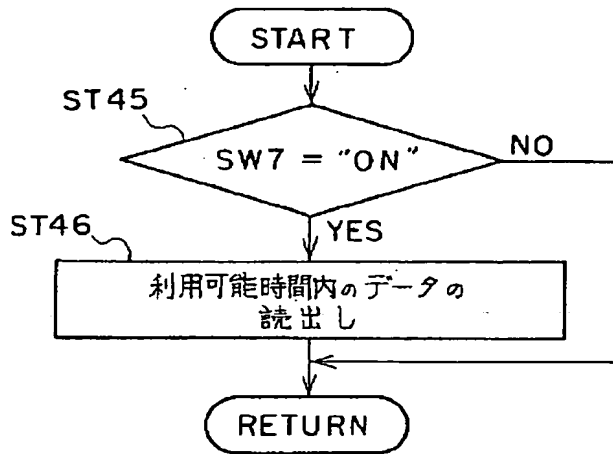
【図19】



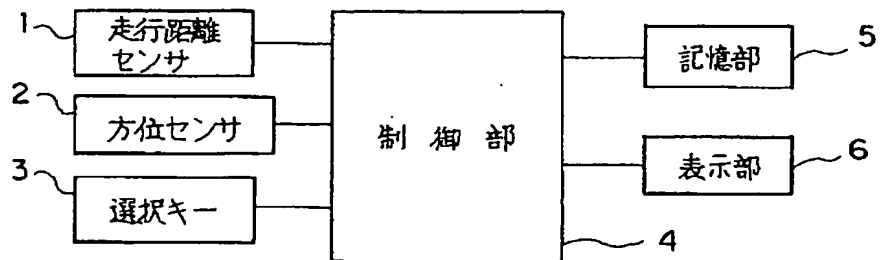
【図14】



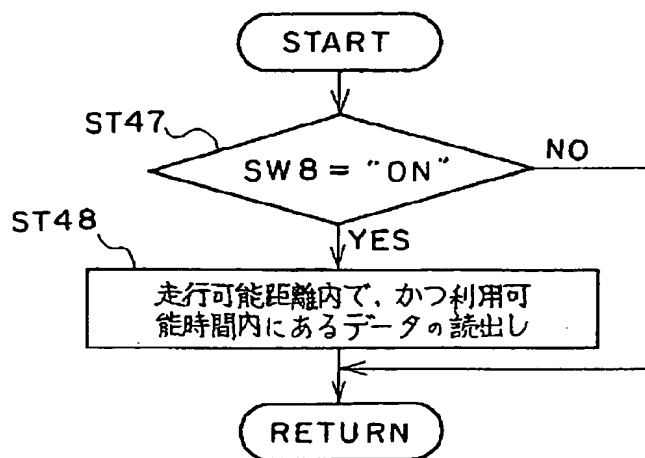
【図15】



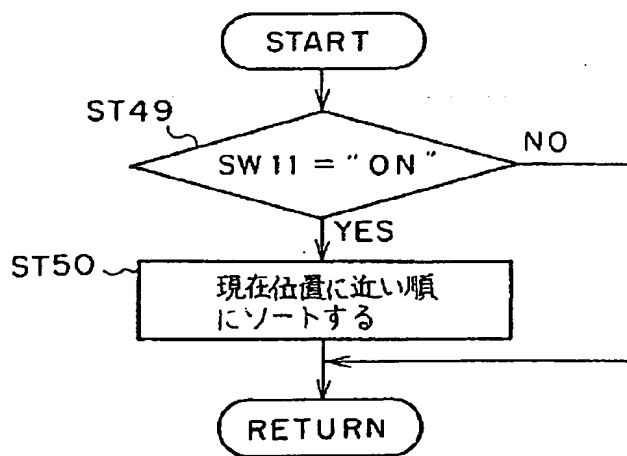
【図20】



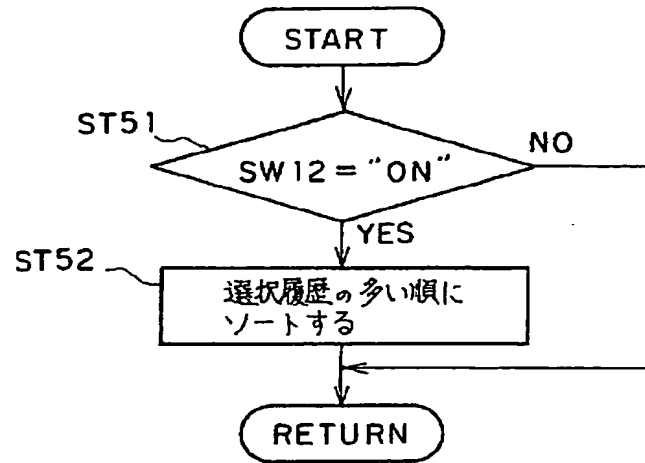
【図16】



【図17】



【図18】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第1区分  
 【発行日】平成13年6月22日(2001.6.22)

【公開番号】特開平6-331379  
 【公開日】平成6年12月2日(1994.12.2)  
 【年通号数】公開特許公報6-3314  
 【出願番号】特願平5-145405  
 【国際特許分類第7版】

G01C 21/00  
 G08G 1/0969

【F I】

G01C 21/00 N  
 G08G 1/0969

【手続補正書】

【提出日】平成12年1月25日(2000.1.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項11

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項11】 年、月、日、時刻などの時刻情報を得る時間情報取得部を設け、前記表示制御部は、前記時間情報取得部にて得られた時刻情報と、前記施設等情報記憶部に記憶された前記施設に関する属性情報のうちの施設の利用可能時間情報とから現在利用可能な施設を選択し、前記表示選択条件設定部の設定情報に従って、当該施設のみの表示を行うことを前記表示選択条件とすることを特徴とする請求項9に記載の車載用ナビゲーション装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項12

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項12】 年、月、日、時刻などの時刻情報を得る時間情報取得部を設け、前記表示制御部は、前記時間情報取得部にて得られた時刻情報と、前記現在位置検出部にて検出した当該車両の現在位置の情報とを用いて当日の走行可能距離を算出し、算出された前記走行可能距離と、前記施設等情報記憶部に記憶された前記施設に関する属性情報のうちの施設の利用可能時間情報とを用いて、前記走行可能距離内にあり、かつ利用可能時間内にある施設を選択し、前記表示選択条件設定部の設定情報に従って、前記選択された施設のみの表示を行うことを前記表示選択条件とすることを特徴とする請求項9に記載の車載用ナビゲーション装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項14

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項14】 前記ソート条件設定部は、前記現在位置検出部によって検出された現在位置との遠近を前記ソート条件として設定することを特徴とする請求項13に記載の車載用ナビゲーション装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正内容】

【0042】まず、図4のステップST1では、現在位置検出部4がGPS受信機1からの現在位置データ、方位センサ2からの進行方位データ、及び車速バルスセンサ3からのバルスをカウントして得られる車速と走行距離データを用い、さらに地図情報記憶部8に格納されている道路網データと照合することによって、誤差補正して現在位置を演算し、検出する。次にステップST2では、前記ステップST1で得られた現在位置データをもとに走行中路線検出部5が、地図情報記憶部8内の道路網データを用いて、車両が現在走行している路線を検出する。ステップST3では、車両の走行軌跡を記録してゆくために、表示制御部14が、ステップST1で得られた現在位置データを記憶する。ステップST4では、タッチパネル13からの選択信号による経路探索要求の有無を判定し、“No”であればそのままステップST8へ進み、“Yes”であればステップST5へ進む。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正内容】

【0056】次に、表示選択条件設定部10の表示選択条件スイッチSW8について説明する。まず、図16のステップST47にて、スイッチSW8が“ON”かどうかを判定する。その結果、スイッチSW8が“OFF”であれば、当該スイッチSW8の判定処理はそのまま終了する。一方、スイッチSW8が“ON”であれ

ば、ステップST48において、スイッチSW6とスイッチSW7の条件を両方を満足する、つまり、当日走行可能な距離にあり、かつ利用可能時間内に到達できる施設等情報を施設等情報記憶部7から読み出して当該スイッチSW8の判定処理を終了する。